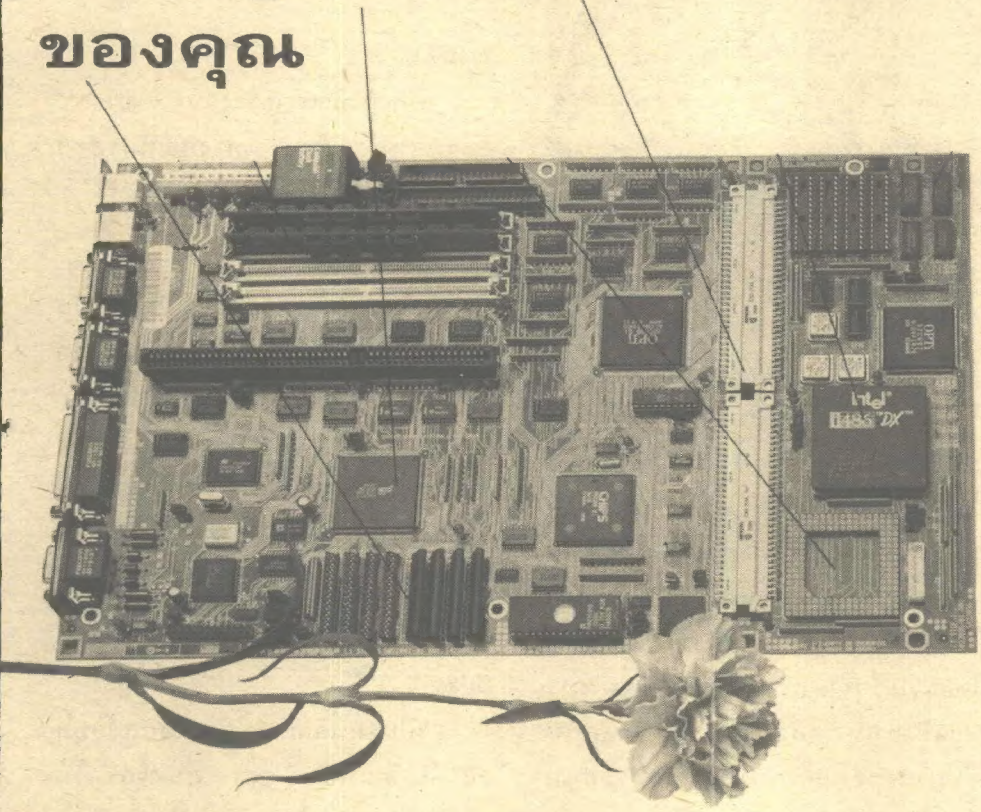
เรื่องน่าอ่าน
ยืน ภู่วรวรรณ

เพิ่มชีวิตชีวาให้กับ คอมพิวเตอร์

ตอน รู้จักกับคอมพิวเตอร์ของคุณ



รู้จักและเข้าใจถึงระบบการทำงานพื้นฐานในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในการใช้งาน

การที่จะใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดูแลปัญหาต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการแก้ปัญหาพื้นฐานต่าง ๆ ได้เองนั้น จำเป็นจะต้องเข้าใจและรู้จักกับคอมพิวเตอร์ในสิ่งที่เป็นพื้นฐานเสียก่อน

ในตอนที่แล้วเราได้แนะนำการเตรียมการก่อนการเริ่มต้น ซึ่งจัดลงในคอลัมน์บทความพิเศษ ชื่อ 10 ตอนกับการทำให้พีซีของคุณมีชีวิตชีวาขึ้น สำหรับในตอนนี้เป็นตอนต่อจากตอนที่แล้ว แต่ได้เปลี่ยนชื่อเรื่องใหม่เป็นเพิ่มชีวิตชีวาให้กับคอมพิวเตอร์

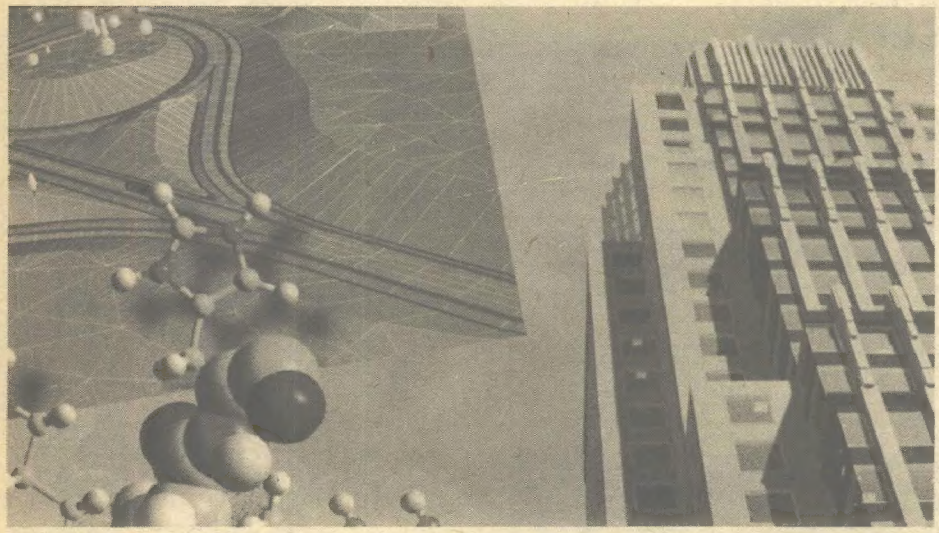
ในตอนนี้จึงขอถือโอกาสพาท่านไปรู้จักกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคย และจะได้ทราบว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบที่อยู่ส่วนใด มีหน้าที่อย่างไร

หน่วยระบบหลัก (system unit)

หน่วยระบบหลักเป็นกล่องที่บรรจุชิ้นส่วนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบกันเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ลักษณะของกล่องมีขนาดและรูปร่างต่าง ๆ กัน ภายใต้มีเมนบอร์ดซึ่งเป็นบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นส่วนสำคัญของคอมพิวเตอร์ มีซีพียูและหน่วยความจำ พร้อมกับมีอุปกรณ์เชื่อมต่อที่ทำให้ระบบสามารถทำงานได้ ตัวกล่องยังมีแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงที่แปลงไฟฟ้า 220 โวลต์ให้เป็นไฟฟ้ากระแสต่ำจ่ายให้กับอุปกรณ์ ขนาดของหน่วยระบบหลักมีหลายขนาดตามขนาดของคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาดวางกับพื้นเป็นแบบ tower แบบวางบนโต๊ะ แบบโน้ตบุ๊ค หน่วยระบบหลักเชื่อมต่อกับแป้นพิมพ์ เม้าส์ จอภาพ เครื่องพิมพ์ หรือระบบสื่อสารข้อมูลอื่น

บนหน่วยหลักมักมีฟลอปปี้ดิสก์ ฮาร์ดดิสก์ หรืออุปกรณ์ประกอบบางอย่างอยู่ด้วย เช่น อุปกรณ์เชื่อมต่อจำพวกการ์ดอินเตอร์เฟสต่าง ๆ เช่น การ์ดเชื่อมต่อเสียง (Sound card) การ์ดเชื่อมต่อกับแฟกซ์โมเด็ม การ์ดเชื่อมต่อกับซีดีหรืออุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ

หน่วยระบบหลักมีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันตามการออกแบบของผู้ผลิต ผู้ผลิตมักทำรูปร่างให้สวยงามน่าใช้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้ถ้า



จำเป็น และยังสามารถเพิ่มขยายอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตามความจำเป็น

รู้จักกับแผ่นเมนบอร์ด

แผ่นเมนบอร์ดเป็นแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีซีพียูหลักและหน่วยความจำ แผ่นเมนบอร์ดเป็นแผ่นที่อยู่ภายในหน่วยระบบหลัก แผ่นเมนบอร์ดจึงเป็นแผ่นวงจรคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนสำคัญต้องทำงานในระบบทั้งหมด

ส่วนสำคัญของเมนบอร์ดประกอบด้วยส่วนสำคัญหลายส่วน ซึ่งขอแยกอธิบายเพิ่มเติมดังนี้

ซีพียู-ไมโครโปรเซสเซอร์

เป็นส่วนสำคัญของเมนบอร์ด ซีพียูที่ใช้มีหลายรุ่นหลายแบบ ขึ้นอยู่กับระบบที่เราจัดซื้อ ไมโครโปรเซสเซอร์เป็นส่วนควบคุมการทำงาน และประสิทธิภาพของระบบขึ้นอยู่กับซีพียูเป็นสำคัญ ซีพียูที่ใช้มี

เพนเทียม

เป็นซีพียูของอินเทลรุ่นใหม่ที่มีโครงสร้างการทำงานที่มีลักษณะคอมแพตทิเบิลกับซีพียูรุ่น 80xxx ของอินเทล ซีพียูรุ่นนี้มีขนาดบัสข้อมูล (ทางเข้าออกของข้อมูลกับซีพียู) ขนาด 64 บิต ภายในมีส่วนคำนวณแบบขนานโดยมีส่วนคำนวณแบบตัวเลขจำนวนเต็มสองหน่วย เลขจำนวนจริงหนึ่งหน่วย การทำงานของคำสั่งสามารถนำคำสั่งหลาย ๆ คำสั่งเข้ามาประมวลผลในลักษณะขนานเหลื่อมกัน (ที่เรียกว่าไปป์ไลน์) ทำให้การทำงานของระบบโดยรวมเร็วขึ้น เพนเทียมเป็นพัฒนาการของอินเทลที่ต้องทำขึ้นมาแข่งขันกับซีพียูในตระกูลอื่น เพนเทียมประกอบขึ้นจากทรานซิสเตอร์ภายในชิพถึง 3.2 ล้านตัว ซึ่งมีขนาดมากกว่า 80486 ถึงเกือบ 3 เท่า ประสิทธิภาพเชิงคำนวณสูงกว่า 80486 อยู่ในช่วง 2-5 เท่า การทำงานยังเพิ่มขีดความสามารถในการขยายระบบในอนาคตและการใช้หน่วยความจำได้ดีขึ้นกว่าเดิม เพนเทียมที่พัฒนาออกมาในขณะนี้มีรุ่น 66 MHz และ 90 MHz อินเทลยังได้วางแผนที่จะเพิ่มความเร็วของสัญญาณนาฬิกาให้สูงขึ้น

80486DX

เป็นรุ่นที่พัฒนามาจาก 80386 โดยรวมหน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์คือ 80387 ไว้ในชิพ เพิ่มความเร็วในการทำงานภายในชิพให้เร็วขึ้น 80486 มีหลายรุ่น เช่น รุ่น 66 MHz, 50 MHz และ 33 MHz

80486 เป็นซีพียูที่กำลังได้รับความนิยมตัวหนึ่ง มีบัสข้อมูล 32 บิต และบัสแอดเดรส 32 บิต

80486SX

เป็นรุ่นที่ลดราคาลงจาก 80486DX โดยตัดหน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์ของเลขจำนวนจริงออกไป

80386DX

เป็นซีพียูขนาด 32 บิตที่มีบัสข้อมูลและบัสแอดเดรสขนาด 32 บิต ปกติถ้าต้องการขยายขีดความสามารถในเรื่องการคำนวณเลขจำนวนจริงก็จะต้องเพิ่มชิพ 80387 อีกหนึ่งชิพ 80386DX เป็นชิพที่ทำงานกับสัญญาณนาฬิกาได้หลายรุ่น เช่น รุ่น 25 MHz, 33 MHz, 50 MHz และ 66 MHz

80386SX

เป็นรุ่นที่อินเทลลดขนาดบัสข้อมูลลงให้เหลือเพียง 16 เส้นเพื่อทำให้ระบบมีขนาดเล็กลงและราคาถูกลง 80386SX จึงเป็นพีซีที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่า 80386DX อย่างไรก็ดี คอมพิวเตอร์ที่ใช้ 80386SX กำลังลดความนิยมลงและคาดว่าจะไม่มีการผลิตต่อไป

อินเทลมีซีพียูรุ่นเก่าที่เป็นรากฐานการพัฒนาต่อเนื่องมาคือ 8088, 8086, และ 80286 แต่ซีพียูเหล่านี้หมดความสำคัญและไม่ได้นำมาผลิตเป็นพีซี

หน่วยความจำ

บนเมนบอร์ดมีหน่วยความจำที่ใช้อยู่สองประเภทคือ RAM และ ROM

RAM เป็นคำย่อของ Random Access Memory RAM เป็นหน่วย-

ความจำที่ถือได้ว่าเป็นหน่วยความจำของระบบ เมื่อมีไฟฟ้าเลี้ยงวงจร RAM จะเก็บข้อมูลไว้ได้ แต่ถ้าหากไฟฟ้าดับข้อมูลที่เก็บใน RAM จะสูญหายหมด ดังนั้นเมื่อเราปิดเครื่อง PC เมื่อเลิกใช้งาน แล้วเปิดขึ้นมาใหม่ ข้อมูลเดิมจะหายไปแล้ว จำเป็นจะต้องบูตและโหลดโปรแกรมจากฮาร์ดดิสก์หรือฟลอปปี้ดิสก์ลงมา

RAM เป็นที่เก็บโปรแกรมและข้อมูลของระบบ เช่นโอเอส RAM ยังเก็บข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ในขณะที่ทำงาน เช่น เมื่อเรียกโปรแกรมเอ็กเซล โปรแกรมนี้จะได้รับการโหลดลงมายังหน่วยความจำ อย่าลืมว่าขณะที่เราทำงาน เช่น กำลังพิมพ์ข้อความด้วยเวิร์ดโปรเซสเซอร์ หากยังไม่เสร็จงานและยังไม่มีการเซฟข้อมูลไว้ หากไฟฟ้าดับข้อมูลที่เขียนไว้จะหายหมดสิ้น

พีซีมีหน่วยความจำ RAM ได้มากมาย แต่เดิมใช้หน่วยความจำเพียง 640 กิโลไบต์ ต่อมามีความจำเป็นต้องใช้มากขึ้น เพราะต้องโหลดโปรแกรมต่าง ๆ ลงหน่วยความจำมากขึ้น เช่น ต้องใส่โปรแกรมวินโดวส์ แล้วให้ทำงานโปรแกรมประยุกต์ เช่น เอ็กเซลได้ การกระทำเช่นนี้ต้องใช้หน่วยความจำมากกว่าเดิมอีกมาก ปัจจุบันพีซีจึงมีหน่วยความจำมากขึ้น อย่างน้อยก็มีขนาด 4 เมกะไบต์ บางเครื่องมีขนาด 8 เมกะไบต์ หรือ 16 เมกะไบต์

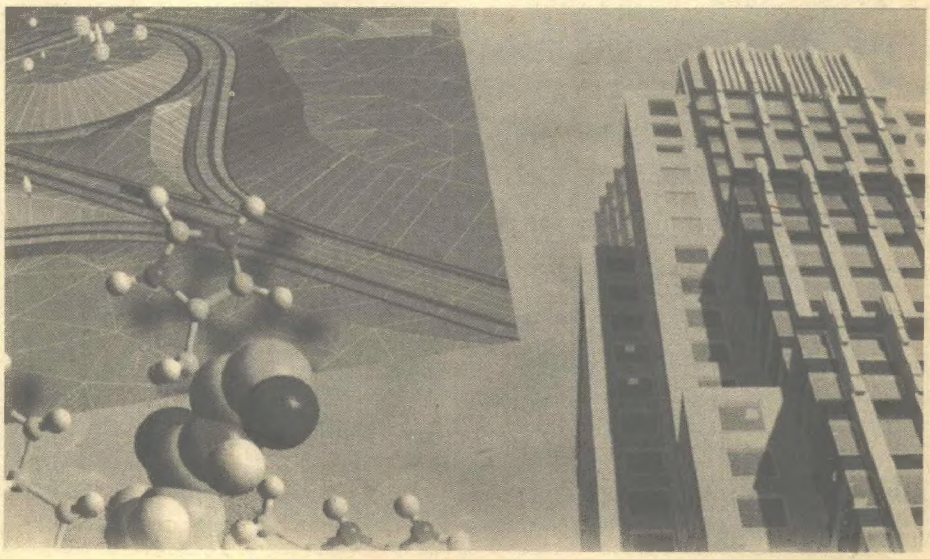
แผงหน่วยความจำที่ใส่อยู่บนเมนบอร์ดเป็นสตริปเล็ก ๆ (เป็นแผงยาว ๆ และมีซ็อกเก็ตเฉพาะ) แผงหน่วยความจำที่นิยมใช้มีขนาดแผงละ 512 กิโลไบต์, 1 เมกะไบต์ หรือ 4 เมกะไบต์ ในการใส่หน่วยความจำลงในซ็อกเก็ตจะต้องใช้แผงหน่วยความจำชนิดเดียวกัน เช่น หากใช้แผงหน่วยความจำ 1 เมกะไบต์ 4 แผงใส่ไว้ จะได้หน่วยความจำ 4 เมกะไบต์ หากต้องการเพิ่มหน่วยความจำให้ใหญ่ขึ้นก็ต้องเปลี่ยนแผงหน่วยความจำใหม่ เช่น ใช้แผงละ 4 เมกะไบต์ 4 แผงจะได้หน่วยความจำ 16 เมกะไบต์ เป็นต้น

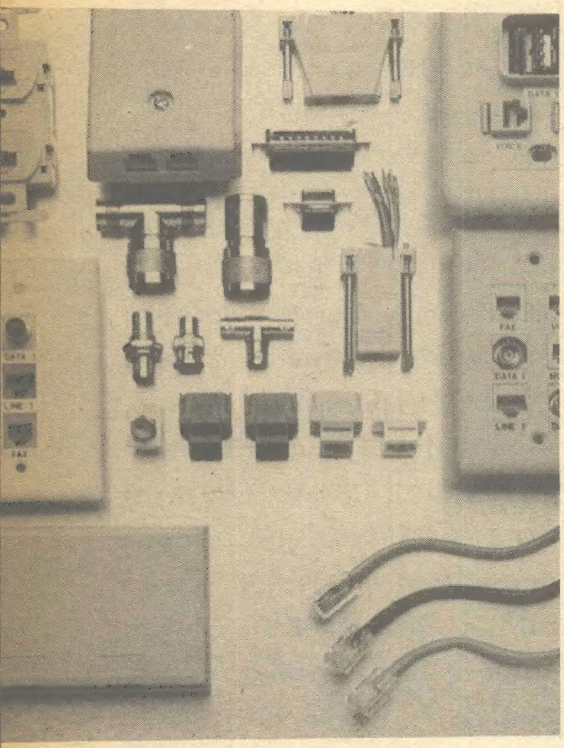
ROM เป็นคำที่ย่อมาจาก Read Only Memory ROM เป็นหน่วยความจำที่เก็บข้อมูลแบบถาวร ผู้ใช้ไม่สามารถเขียนข้อมูลลงใน ROM ได้ ข้อมูลและโปรแกรมของ ROM ได้รับการบรรจุมาจากบริษัทผู้ผลิตพีซีแล้ว ข้อมูลใน ROM เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุมฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้เป็นโปรแกรมเฉพาะ เช่น โปรแกรม BIOS (Basic Input Output System) คือโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตต่าง ๆ โปรแกรมเหล่านี้ได้รับการเขียนมาเพื่อเป็นโปรแกรมย่อยให้เรียกใช้ได้ การเรียกใช้โปรแกรมเหล่านี้ทำให้การทำงานของระบบไม่ต้องสั่งงานหรือควบคุมฮาร์ดแวร์เอง แต่โปรแกรมใน ROM จะดูแลจัดการให้ โดยทั่วไปการให้ซีพียูเรียกโปรแกรมมาทำงานใน ROM จะทำงานได้ช้ากว่าใน RAM หากใช้ซีพียูทำงานที่ความเร็วสูงเช่น ที่ 33 MHz หรือ 66 MHz ความเร็วของ ROM เริ่มไม่พอเพียงในการเรียกข้อมูลเมื่อเทียบกับ RAM

RAM ทำงานที่ความเร็วได้สูงกว่า จึงมีการสร้าง RAM เงาสำหรับ ROM กล่าวคือ เมื่อเวลาเปิดเครื่องเริ่มทำงานจะมีการถ่ายโปรแกรมจาก ROM ไป RAM ที่เป็นเงาไว้ หลังจากนั้นหากมีการเรียกใช้โปรแกรมใน ROM จะเรียกจาก RAM แทน ขนาดของ ROM ที่ใช้ไม่ใหญ่มากนัก ชิพหนึ่งมีขนาดประมาณ 8 กิโลไบต์ หรือ 16 กิโลไบต์ โปรแกรม BIOS ที่อยู่บนเมนบอร์ดเป็นโปรแกรมพื้นฐาน และหากมีการเพิ่มการ์ดพิเศษอื่น ๆ อีกก็มีการใส่ ROM ที่เรียกว่าส่วนขยายไบออสเพื่อควบคุมการ์ดพิเศษนั้น ๆ เพิ่มเติม

ระบบบัสและสล้อต

บนเมนบอร์ดมีช่องเสียบต่อการ์ดอะแดปเตอร์เพื่อให้ขยายวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของอุปกรณ์เชื่อมโยงอื่น ๆ ระบบเชื่อมโยงนี้มีมาตรฐานเพื่อให้





การ์ดที่ผลิตจากหลากหลายบริษัท สามารถนำมาเสียบเพิ่มประสิทธิภาพให้กับพีซีได้ ระบบการ์ดเชื่อมโยงมีพัฒนาการมาตั้งแต่ระบบสล้อตของพีซีเอ็กซ์ที ซึ่งเป็นทางผ่านของข้อมูลแบบ 8 บิต และขยายเพิ่มเติมมาเป็นแบบเอที คือมีสล้อตเชื่อมโยงข้อมูลแบบ 16 บิต

ครั้นถึงยุคของซีพียูแบบ 32 บิต เช่น 386, 486 จึงได้มีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงผ่านสล้อตนี้เสียใหม่ เรียกว่า ISA ระบบ ISA เป็นระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลผ่านเข้าออกได้เร็วขึ้นกว่าเดิม เพราะเป็นสล้อตแบบ 32 บิต ครั้นเมื่อมีการใช้อินพุตเอาต์พุตที่เร็ว ๆ เช่น ระบบการแสดงผลบนจอภาพที่ต้องการเคลื่อนไหวข้อมูลจำนวนมากและรวดเร็วผ่านทางสล้อตนี้เพื่อการแสดงผลบนการ์ดอะแดปเตอร์ จึงมีการพัฒนาระบบสล้อตใหม่ให้การส่งผ่านข้อมูลในสล้อตรวดเร็วขึ้นและเรียกว่า VL Bus บัส VL มีข้อพิเศษคือใช้กับความถี่ของสัญญาณนาฬิกาได้สูงกว่าเดิม

อย่างไรก็ดี ยังมีระบบสล้อตที่เป็นบัสเฉพาะที่พัฒนามาใช้งานในผลิตภัณฑ์เฉพาะบริษัท เช่น ไมโครแชนแนล เป็นระบบสล้อตของไอบีเอ็มที่ต้องการให้การส่งผ่านข้อมูลทำได้เร็วขึ้น

ที่เก็บข้อมูลสำรอง

พีซีทุกเครื่องมีหน่วยความจำหลัก RAM จำกัด และเป็นหน่วยความจำที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลไว้ได้ตลอด (ถ้าเกิดไฟฟ้าดับ) พีซีทุกเครื่องจึงมีหน่วยเก็บข้อมูลสำรองที่มีขนาดใหญ่และเก็บข้อมูลไว้ใช้ได้จำนวนมาก หน่วยเก็บข้อมูลสำรองหลักของระบบประกอบด้วย ฟลอปปี้ดิสก์ ฮาร์ดดิสก์ ซีดี เป็นต้น

ฟลอปปี้ดิสก์

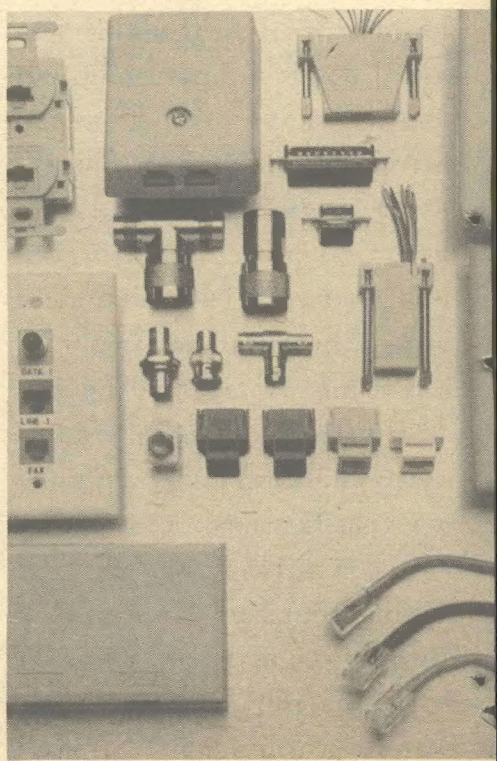
ฟลอปปี้ดิสก์มีหลายขนาด แต่เดิมใช้ขนาด 5.25 นิ้ว เป็นแผ่นอ่อนที่อยู่ในซองพลาสติก เรียกว่าดิสเกตต์ ตัวขับสำหรับเขียนอ่านมักจะบรรจุอยู่ในหน่วยระบบหลัก ขนาดความจุในช่วงแรกของการผลิตพีซีคือ 360 กิโลไบต์ และต่อมาได้เพิ่มความจุเป็น 1.2 เมกะไบต์ แผ่นดิสเกตต์ที่มีความจุ 360 กิโลไบต์เป็นแผ่นที่เก็บข้อมูลโดยรอบที่เรียกว่าแทร็ค มีจำนวน 40 แทร็ค แต่ละแทร็คแบ่งเป็นเซกเตอร์ย่อย ๆ 9 เซกเตอร์ เซกเตอร์หนึ่งเก็บข้อมูล 512 ไบต์ เมื่อเก็บทั้งสองหน้าจึงมีความจุรวมเท่ากับ 40×9×512×2 ไบต์ ฟลอปปี้ดิสก์หรือดิสเกตต์ขนาด 1.2 เมกะไบต์ มีการเก็บข้อมูลมากขึ้น แบ่งเป็น 80 แทร็ค แต่ละแทร็คแบ่งเป็นเซกเตอร์ได้ 15 เซกเตอร์

ในขณะนี้ฟลอปปี้ดิสก์ที่นิยมมีขนาดเพียง 3.5 นิ้ว มีความจุได้ถึง 1.44 เมกะไบต์ มีขนาดกะทัดรัดกว่า ตัวดิสก์เก็บอยู่ในกล่องพลาสติกเล็ก ๆ ทำให้ดูแลรักษาได้ง่ายกว่า

ตัวขับฟลอปปี้ดิสก์ในส่วนที่ติดตั้งอยู่บนหน่วยระบบกลางมีสายเชื่อมโยงเข้าสู่วงจรควบคุม ซึ่งในปัจจุบันมักออกแบบวงจรควบคุมตัวขับไว้บนเมนบอร์ด แต่มีบางรุ่นต้องใช้การ์ดอะแดปเตอร์มาเสียบที่สล้อต

ฮาร์ดดิสก์

เป็นหน่วยเก็บข้อมูลขนาดความจุสูง มีในเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีเกือบทุกเครื่อง ฮาร์ดดิสก์มีตัวขับอยู่ภายในหน่วยระบบหลัก ขนาดความจุของฮาร์ดดิสก์มีตั้งแต่ 80 เมกะไบต์ จนถึงขนาดเป็นกิกะไบต์ ปกติเมื่อเปิดเครื่องใช้งาน คอมพิวเตอร์จะทำการโหลดโปรแกรมดอส โปรแกรมจัดการระบบที่สำคัญจากฮาร์ดดิสก์ลงในหน่วยความจำ RAM ยกเว้นกรณีที่ใส่โปรแกรมดอสหรือโอเอสอื่นไว้บนแผ่น



ฟลอปปี้ดิสค์และให้เครื่องโหลดจากฟลอปปี้ดิสค์ ฮาร์ดดิสค์ไดรฟ์ที่ใช้งานกันมากขณะนี้เป็นขนาด 3.5 นิ้ว มีขนาดเล็กพอที่จะบรรจุไว้ในหน่วยระบบของเครื่องได้

ซีดีรอม

พีซีในปัจจุบันมีตัวขับซีดีที่ทำให้เครื่องพีซีสามารถอ่านข้อมูลจากซีดีรอมได้ ซีดีเป็นคำย่อมาจาก Compact Disc ตามมาตรฐาน ISO กำหนดความจุของซีดีไว้ที่ 680 เมกะไบต์ แผ่นซีดีหนึ่งแผ่นจึงมีความจุมากกว่าฟลอปปี้ดิสค์มาก และเทียบกับฟลอปปี้ดิสค์ขนาด 3 นิ้ว ความจุ 1.44 เมกะไบต์ จะมีความจุได้เท่ากับฟลอปปี้ดิสค์ 472 แผ่น เนื่องจากซีดีเป็นหน่วยเก็บข้อมูลที่อ่านได้อย่างเดียวและมีราคาการผลิตแผ่นซีดีที่ถูกเมื่อผลิตจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีแนวโน้มที่จะใช้แผ่นซีดีเป็นที่เก็บโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อการค้า เพราะสะดวกและเก็บรักษาได้ง่ายไม่มีปัญหา

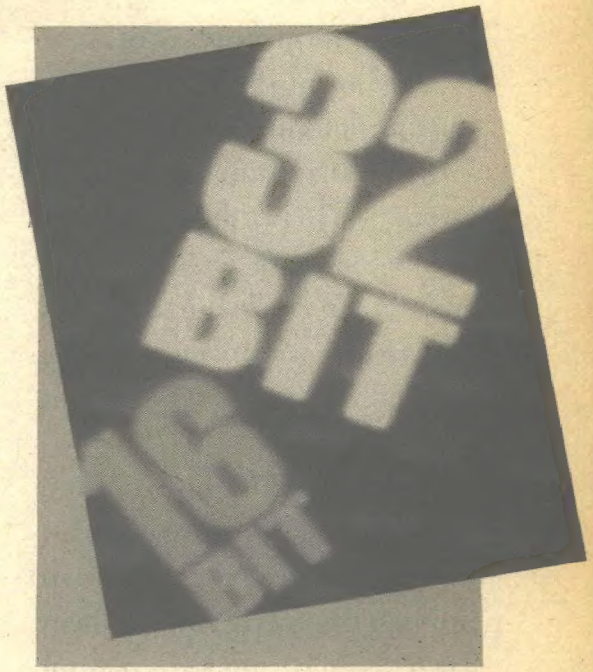
ตัวขับซีดีรอมที่ใช้กันในขณะนี้มีทั้งแบบที่อยู่ภายในตัวเครื่อง (หน่วยระบบหลัก) หรืออยู่ภายนอก

วิดีโออะแดปเตอร์และจอมอนิเตอร์

เมื่อจะต่อหน่วยระบบหลักเชื่อมต่อกับจอภาพ จำเป็นต้องมีการ์ดอะแดปเตอร์สำหรับจอภาพที่เชื่อมต่อกับเมนบอร์ดและต่อเชื่อมกับจอภาพ อะแดปเตอร์ที่ต่อกับจอภาพมีรายละเอียดและมาตรฐานที่จะต้องศึกษาในรายละเอียดต่อไป เช่น ใช้แบบ VGA ความละเอียด 640×480 จุด แสดงสีได้ 256 สี หรือเป็นแบบซูเปอร์ VGA ที่แสดงได้ละเอียดถึง 1024×756 จุด แสดงสีได้ 256 สี การใช้การ์ดแสดงผลกับจอภาพต้องสัมพันธ์กัน ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีที่นิยมใช้มักแสดงผลเป็นสีและใช้จอสีสำหรับจอภาพสีเป็นจอแบบใช้หลักการของ CRT (Cathode Ray Tube) มีอิเล็กตรอนยิงไปยังจุดสีเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดแสงสว่างตามที่ต้องการ ความละเอียดของจุดสีก็เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งที่จะทำให้ภาพมีความคมชัด

แป้นพิมพ์และเม้าส์

แป้นพิมพ์และเม้าส์เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของไมโครคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการติดต่อกับคอมพิวเตอร์ในโหมดตัวอักษร จนกว่าเทคโนโลยีจะก้าวหน้าไปจนถึงขั้นป้อนข้อมูลด้วยวิธีอื่น เช่น การใช้ปากกาหรือการใช้เสียง การใช้แป้นพิมพ์ก็ยังเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่ยังมีการใช้กันอยู่ เพราะใช้งานได้ง่ายและแน่นอน การผลิตแป้นพิมพ์ทำได้ง่ายและราคาถูก



นอกจากแป้นพิมพ์แล้ว เม้าส์ก็เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ใช้ในการติดต่อกับพีซี เม้าส์มีบทบาทมาก ทำให้การใช้ซอฟต์แวร์ง่ายขึ้น มีการสร้างมาตรฐานการเชื่อมต่อที่เรียกว่า GUI (Graphic User Interface) เช่น โปรแกรมวินโดวส์ โปรแกรมโอเอสทู เป็นต้น

เครื่องพิมพ์

เครื่องพิมพ์เป็นชิ้นส่วนที่แยกออกมาอย่างชัดเจน เป็นอุปกรณ์ที่นำมาต่อพ่วงโดยมีสายเชื่อมโยงผ่านพอร์ตเครื่องพิมพ์ เครื่องพิมพ์ที่ใช้ในระบบพีซีมีสองกลุ่มใหญ่คือ เครื่องพิมพ์แบบดอตแมตริกซ์ และเครื่องพิมพ์เลเซอร์

เครื่องพิมพ์ดอตแมตริกซ์เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้กันแพร่หลาย มีหัวพิมพ์เป็นเข็มเล็ก ๆ วางตัวเป็นแนว เพื่อยิงบนกระดาษเป็นจุดดำเล็ก ๆ โดยใช้จุดเหล่านั้นแสดงผลเป็นตัวอักษรหรือรูปภาพ หัวพิมพ์มีจำนวนเข็ม 24 เข็ม

ให้ความละเอียดได้ดีพอสมควร และสามารถพิมพ์สำเนาบนกระดาษได้

เครื่องพิมพ์ที่กำลังได้รับความสนใจและมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น มีผู้สนใจซื้อหามาใช้มากขึ้นคือ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องพิมพ์เลเซอร์พิมพ์ได้ละเอียด มีความละเอียดถึงกว่า 300 จุดต่อนิ้ว ความเร็วในการพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ประเภทนี้อยู่ที่ประมาณ 4-15 แผ่นต่อนาที ขึ้นอยู่กับราคาของเครื่องพิมพ์

เครื่องพิมพ์ที่ใช้กันมากในขณะนี้เน้นการพิมพ์แบบรูปภาพมากขึ้น เครื่องพิมพ์เลเซอร์จึงมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มขึ้น เพราะสามารถพิมพ์รูปภาพต่าง ๆ ได้ดีกว่า นอกจากเครื่องพิมพ์เลเซอร์แล้วยังมีเครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึกซึ่งเป็นทางเลือกในปัจจุบันสำหรับการพิมพ์สี

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ประกอบ

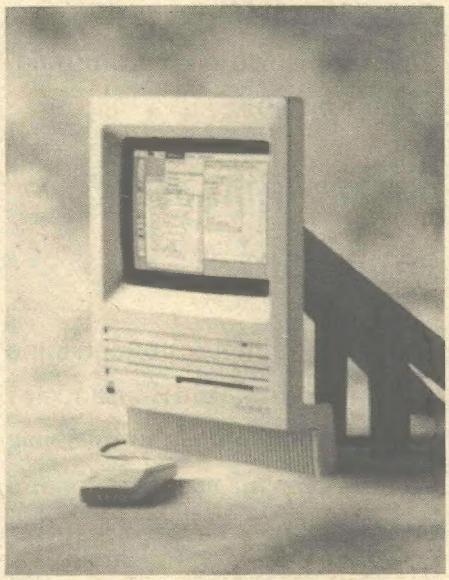
ในระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันในปัจจุบันยังมีอุปกรณ์ประกอบอีกหลายอย่าง อุปกรณ์ประกอบที่เพิ่มเติมให้ระบบมักเน้นในงานเฉพาะอย่าง เช่น

โมเด็ม

เป็นอุปกรณ์เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบสื่อสารโทรศัพท์เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน โมเด็มจะแปลงสัญญาณดิจิตอลซึ่งเป็นสัญญาณรหัสดิจิตอลให้เป็นสัญญาณอะนาล็อกในแถบความถี่ที่สามารถส่งไปยังสายโทรศัพท์ได้

สแกนเนอร์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำข้อมูลภาพเข้าสู่ระบบ สแกนเนอร์จะอ่านข้อมูลภาพเป็นจุดเรียงตามเส้นเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์ และสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลหรือเก็บไว้ใช้งานได้



ซาวนด์การ์ด

เป็นการ์ดเสียงที่ให้คอมพิวเตอร์ส่งเอาต์พุตเป็นเสียง ซึ่งอาจเป็นเสียงดนตรี เสียงพูด หรือเสียงที่ได้รับการโปรแกรมไว้ ปัจจุบันเสียงเป็นเอาต์พุตอย่างหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจ เพราะเมื่อนำมาประกอบกับงานต่าง ๆ แล้วทำให้น่าสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น เช่น ใช้ในงาน CAI งานเกม งานจำพวกมัลติมีเดีย เสียงจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในยุคต่อไปอย่างแน่นอน

การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย

การใช้งานปัจจุบันเป็นแบบเชื่อมโยงการทำงานให้เป็นกลุ่มมากขึ้น การเชื่อมโยงเป็นกลุ่มจำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พีซีที่จะเชื่อมเข้าสู่ระบบเครือข่ายจำเป็นจะต้องมีการ์ดเชื่อมโยง เช่น การ์ดอีเธอร์เน็ต การ์ดโทเก้นริง การเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายทำให้สามารถส่งรับข้อมูลระหว่างกันได้ด้วยความเร็วสูง

ระบบฮาร์ดแวร์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

อุปกรณ์เชื่อมโยงที่ประกอบอยู่ในระบบมีการออกแบบและพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง การจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ มาเพิ่มเติมในระบบคอมพิวเตอร์จึงเป็นไปได้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการติดตั้ง การตั้งระบบ และการประยุกต์ใช้งาน เพราะสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้บางครั้งอาจสร้างปัญหาให้กับผู้ใช้ได้ เช่น เมื่อซื้ออุปกรณ์มาแล้วติดตั้งเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ เพราะจะต้องติดตั้งทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีการติดตั้งสวิตช์ควบคุมเพื่อจัดหาช่องอินเตอร์รัพต์ ดีเอ็มเอ และฐานหน่วยความจำที่ใช้เพื่อไม่ให้ซ้ำกับของเดิม รายละเอียดต่าง ๆ จะได้นำเสนอต่อไป